

## Annexe 1 : Acrylamide

*L'analyse des tendances a été réalisée à l'aide du paquet NADA pour R version 3.5.0 (2018-04-23) et est basée sur une régression pour des données log-normales 'left-censored', avec le résultat d'analyse comme variable dépendante et l'année d'analyse comme variable indépendante.*

*Les graphiques ci-dessous reprennent, (A) - à gauche - les résultats d'analyse individuels, avec les observations 'left-censored' indiquées en rouge. Si d'application, la ligne de tendance ajustée est également tracée. La modification annuelle est calculée comme l'exposant du coefficient de régression pour « année » et correspond au taux de réponse approprié entre deux années successives ; et (B) - à droite - les résultats comme la boîte à moustaches, avec la médiane compris dans le calcul des quartiles et la moyenne indiquée par X, et ce, suivant un scénario 'lower-bound'.*

Les tendances éventuelles concernant la teneur en acrylamide (AA) sont évaluées sur la base d'une comparaison annuelle et sur la base d'une comparaison de deux périodes pluriannuelles. Étant donné qu'en 2013 la LOR était significativement plus basse pour un certain nombre de produits alimentaires qu'en 2012, les périodes 2008-2012 et 2013-2017 sont comparées.

La teneur AA dans l'alimentation pour bébés et dans les biscuits pour enfants en bas âge et petits enfants a significativement diminué entre 2008 et 2017, tant sur la base d'une comparaison annuelle que sur la base d'une comparaison de la période 2008-2012 avec la période 2013-2017. Cette diminution n'est pas corrélée à une diminution de la LOR qui s'élevait à 30 ou 50 µg/kg pour les deux matrices et alternante dans la même année, entre 2013 et 2017. La diminution dans l'alimentation pour bébés est surtout due aux résultats plus élevés rapportés en 2008 ; sans ces résultats, aucune diminution significative n'est observée ( $p = 0,152$ ). Les hautes teneurs en AA mesurées dans 3 échantillons de biscuits pour bébés en 2016 (2183 µg/kg et 249 µg/kg) et en 2017 (6319 µg/kg) sont remarquables.

Une diminution significative de la teneur en AA est également observée dans le pain. Il faut faire remarquer que la LOR pour l'analyse de l'AA dans le pain a diminué en 2013 de 50 µg/kg à 30 µg/kg. En plus, depuis 2012, la teneur en AA n'est normalement plus déterminée dans l'ensemble du pain mais uniquement dans la croute - avec conversion à l'ensemble du pain - afin d'obtenir de la sorte des résultats plus précis (voir recommandations avis du SciCom 25-2008 & 18-2014). Les teneurs plus élevées en AA ( $> 200$  µg/kg) rapportées en 2008 et 2010 concernent du pain avec des fruits confits. (La tendance à la hausse significative observée pour le pain au levain est basée sur 4 échantillons seulement - un par an - de sorte qu'une interprétation correcte n'est pas possible.)

Entre 2008 et 2017, aucune tendance significative n'a été observée pour la teneur en AA dans le groupe de produits « biscottes », bien qu'un certain nombre de valeurs élevées aient été rapportées en 2015 et 2016 (LOR = 50 µg/kg entre 2008 et 2017). En excluant les résultats rapportés en 2008, une tendance décroissante significative est cependant observée ( $p = 0,004$  ; voir figure). Il s'agit d'un groupe de denrées alimentaires relativement hétérogène composé de pain grillé ou de biscottes, de toasts, de crackers, de cracottes et de knäckebrød. La diminution significative de la teneur en AA dans le sous-groupe biscottes concerne uniquement les résultats d'analyse de 2016 et 2017, aucune trace d'AA n'ayant été détectée en 2017 dans les biscottes échantillonnées.

Entre 2008 et 2017, on observe une diminution significative de la teneur en AA dans les céréales pour petit-déjeuner. Bien que depuis 2013, la LOR était inférieure de moitié (50 µg/kg, tandis qu'entre 2008 et 2012 la LOR s'élevait à 100 µg/kg), de l'AA a tout de même été découvert dans la moitié des échantillons et la teneur moyenne en AA ('lower-bound') présente également une diminution entre 2008 et 2017, sur base d'une comparaison annuelle ainsi que sur base d'une comparaison des deux périodes pluriannuelles. Entre 2008 et 2017, une même teneur moyenne en AA ('lower-bound') est rapportée dans les frites (cuites). Également lorsqu'une comparaison est faite entre les périodes 2008-2012 et 2013-2017, aucune

tendance définie n'est observée. Toutefois, lorsque les résultats de 2008 ne sont pas pris en considération, une augmentation significative est observée ( $p = 0,040$  ; voir figure). La teneur en AA dans les croquettes présente une augmentation significative entre 2008 et 2017. Vu le nombre limité d'échantillons, répartis sur 2 ans seulement, davantage d'analyses sont nécessaires pour vérifier cette tendance.

La plus haute teneur en AA analysée dans des chips entre 2008 et 2017 s'élevait à 1831  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . Cette valeur, mais également la teneur moyenne en AA la plus élevée ont été mesurées dans des chips de pomme de terre. Aucune tendance relative à la teneur en AA dans les chips n'est observée.

On n'observe pas non plus de tendance dans le café, que ce soit sur la base d'une comparaison annuelle ou sur la base d'une comparaison entre deux périodes ou encore lorsqu'on fait la distinction entre le café torréfié et le café soluble. En 2008, des valeurs extrêmement élevées  $> 18.000 \mu\text{g}/\text{kg}$  ont été rapportées pour 5 échantillons de café soluble, ce qui fait penser à une erreur de rapportage. L'analyse de tendances sans les résultats rapportés en 2008, indique une augmentation significative de la teneur en AA dans le café soluble ( $p = 0,008$  ; voir figure).

Dans le succédané de café (chicorée), des teneurs en AA plus élevées que dans le café sont généralement mesurées, allant de 355  $\mu\text{g}/\text{kg}$  à 5400  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . La teneur en AA dans le succédané de café ne présente ni de tendance croissante, ni de tendance décroissante.

On observe une tendance décroissante significative de la teneur en AA dans le popcorn ainsi qu'une plus petite dispersion des résultats en 2013, 2014 et 2015. En 2014 et 2015, environ la moitié d'échantillons de popcorn ont été prélevés en comparaison avec les années précédentes.

La diminution significative observée dans la bière est principalement une conséquence d'une forte diminution de la LOR de 50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  à 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  en 2012. (Pour les échantillons prélevés en 2009, il n'est pas spécifié s'ils concernent de la bière brune, ce qui est bien le cas pour tous les échantillons prélevés en 2011 et 2012.)

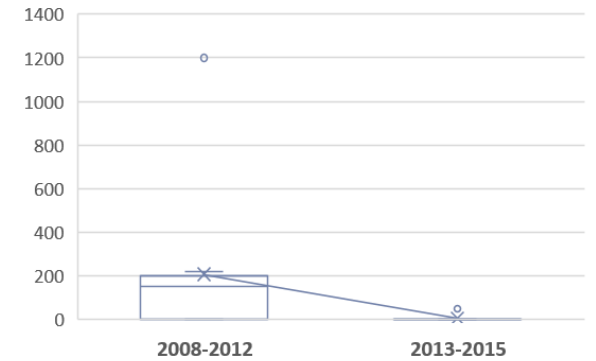
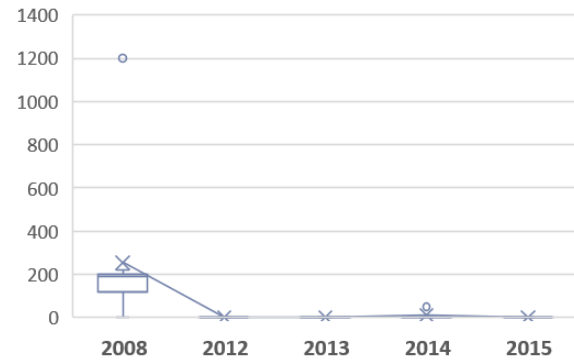
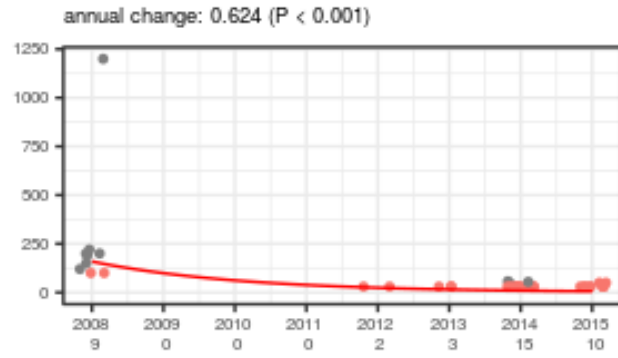
Dans les biscuits (dont le spéculoos), le pain d'épice et les barres de céréales, aucune tendance significative n'est observée.

Matrix	Samples	<LOR	Annual comparison				[2013-2017] compared to [2008-2012]		
			Years	Annual change	P-value	Interpretation	change	P-value	Interpretation
Aliments pour bébé	39	74.4%	5	0.624	0.000	Decreasing trend	0.572	0.000	Decreasing trend
Biscuits pour enfants	263	47.1%	10	0.928	0.045	Decreasing trend	0.918	0.039	Decreasing trend
Pain	186	76.3%	10	0.883	0.001	Decreasing trend	0.898	0.014	Decreasing trend
Pain	149	78.5%	10	0.973	0.571	Non-significant trend	1.010	0.842	Non-significant trend
Pain au levain	4	75.0%	4	1.160	0.000	Increasing trend	/		
Pain avec des fruits confits	30	63.3%	3	1.268	0.365	Non-significant trend	/		
Pain turc	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Sandwich	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Pain aux graines oléagineuses	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Biscottes	122	38.5%	10	0.963	0.252	Non-significant trend	0.952	0.298	Non-significant trend
Toasts	48	43.8%	5	0.939	0.140	Non-significant trend	0.886	0.067	Non-significant trend
Biscottes	19	73.7%	2	0.068	0.000	Decreasing trend	/		
Crackers	26	34.6%	8	0.992	0.937	Non-significant trend	0.973	0.813	Non-significant trend
Cracottes	17	5.9%	2	1.079	0.816	Non-significant trend	/		
Knäckebrød	12	16.7%	4	0.830	0.432	Non-significant trend	/		
Céréales pour petit-déjeuner	148	43.2%	10	0.866	0.000	Decreasing trend	0.882	0.001	Decreasing trend
Frites <sup>1</sup>	317	14.8%	10	1.009	0.619	Non-significant trend	1.014	0.518	Non-significant trend
Croquettes	15	33.3%	2	2.804	0.000	Increasing trend	2.804	0.000	Increasing trend
Chips de pomme de terre	95	5.3%	10	0.989	0.690	Non-significant trend	0.993	0.815	Non-significant trend
Chips de maïs	22	36.4%	5	1.246	0.149	Non-significant trend	1.144	0.202	Non-significant trend
Chips de légumes	10	10.0%	3	1.063	0.877	Non-significant trend	/		
Café	187	1.6%	10	0.974	0.292	Non-significant trend	0.996	0.908	Non-significant trend
Café (torréfié)	94	0%	10	0.994	0.651	Non-significant trend	1.000	0.981	Non-significant trend
Café soluble	93	3.2%	10	0.954	0.198	Non-significant trend	0.995	0.916	Non-significant trend
Succédané de café (chicorée)	99	0%	10	0.989	0.480	Non-significant trend	0.990	0.590	Non-significant trend
Biscuits	132	32.6%	10	0.978	0.601	Non-significant trend	1.028	0.587	Non-significant trend
Biscuits	108	38.0%	9	1.038	0.470	Non-significant trend	1.097	0.121	Non-significant trend
Spéculoos	24	8.3%	8	0.920	0.228	Non-significant trend	0.889	0.138	Non-significant trend
Pain d'épice	70	12.9%	10	0.995	0.912	Non-significant trend	0.961	0.404	Non-significant trend
Popcorn	66	12.1%	8	0.895	0.002	Decreasing trend	0.893	0.001	Decreasing trend
Barres de céréales	57	61.4%	6	0.983	0.686	Non-significant trend	1.008	0.903	Non-significant trend

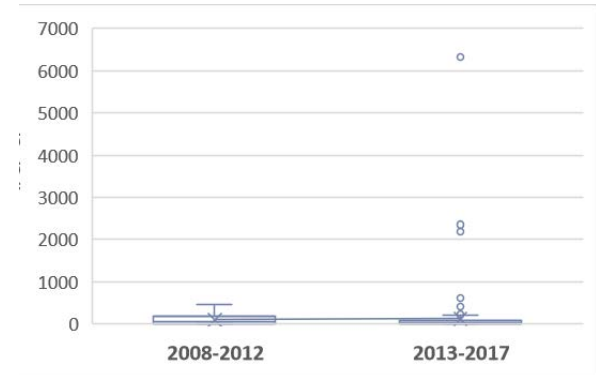
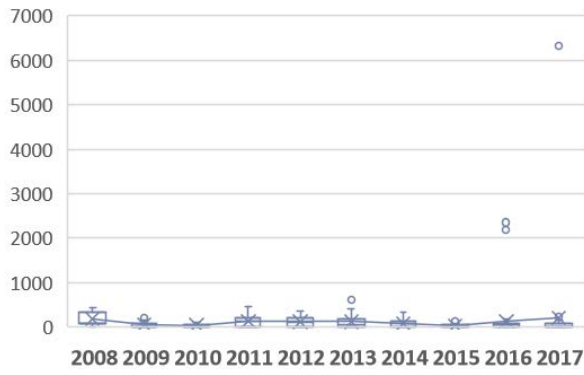
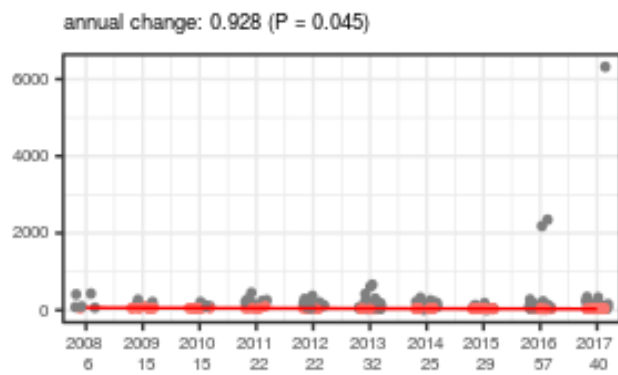
Poudre de paprika	58	39.7%	6	1.044	0.484	Non-significant trend	1.053	0.354	Non-significant trend
Amandes	16	43.8%	2	2.233	0.232	Non-significant trend	/		
Produits de chocolat	34	32.4%	4	1.006	0.902	Non-significant trend	0.995	0.929	Non-significant trend
Chocolat	26	30.8%	3	1.063	0.631	Non-significant trend	/		
Poudre de cacao	8	37.5%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Soupe d'asperges	5	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Bière	20	85.0%	3	0.523	0.000	Decreasing trend	/		
Bière	10	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Bière brune	10	70.0%	2	0.117	0.000	Decreasing trend	/		
Légumes (séchés / grillés)	10	80%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Artichaut	1	0%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Pois	2	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Haricots	2	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Tomates	3	66.7%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Chicorée	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Champignons	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Insectes frits	2	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		

<sup>1</sup> à l'exclusion des frites surgelées

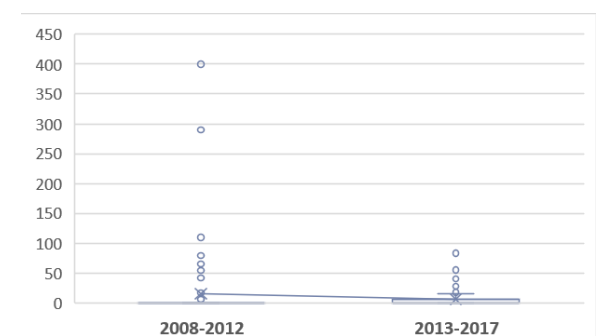
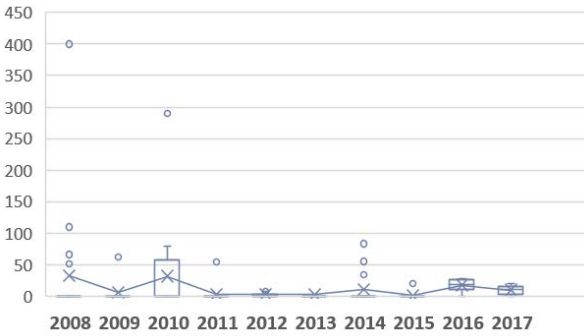
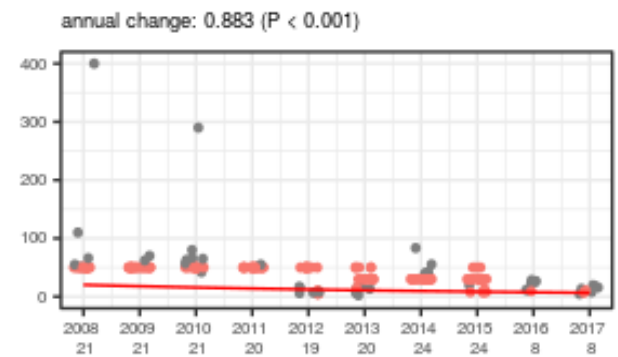
Alimentation pour bébé ([AA], µg/kg)



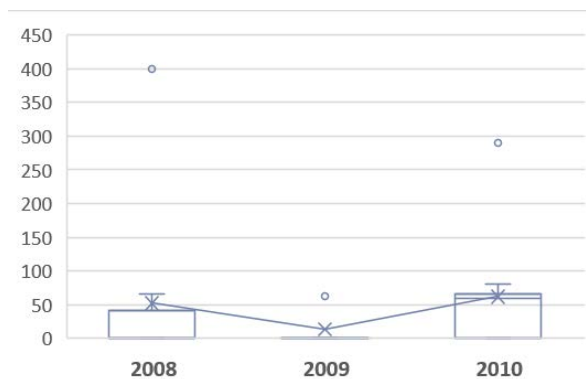
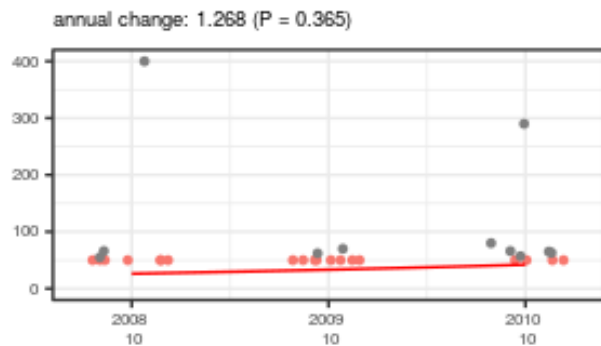
biscuits pour enfants en bas âge et petits enfants ([AA], µg/kg)



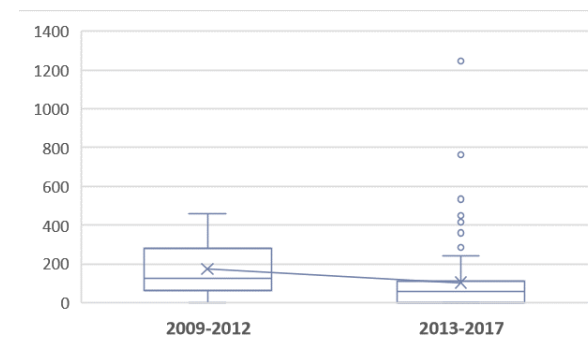
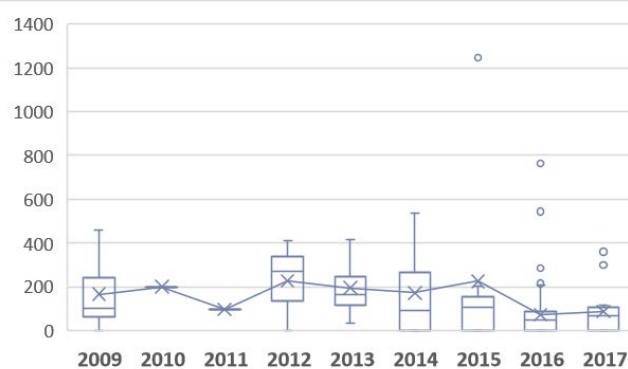
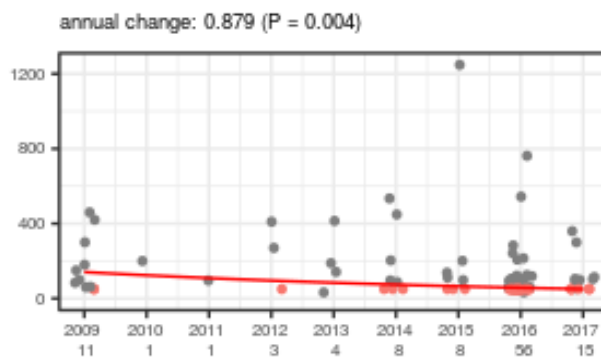
Pain ([AA], µg/kg)



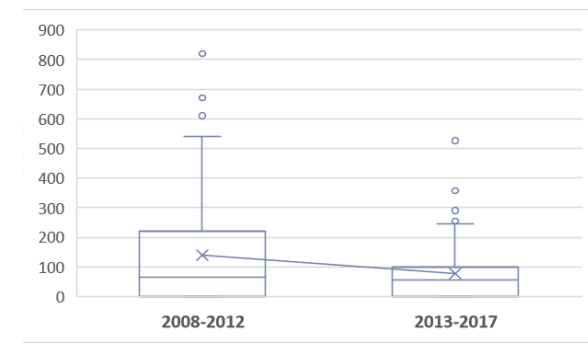
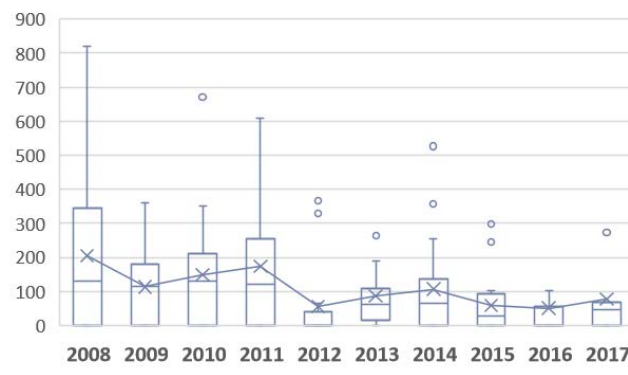
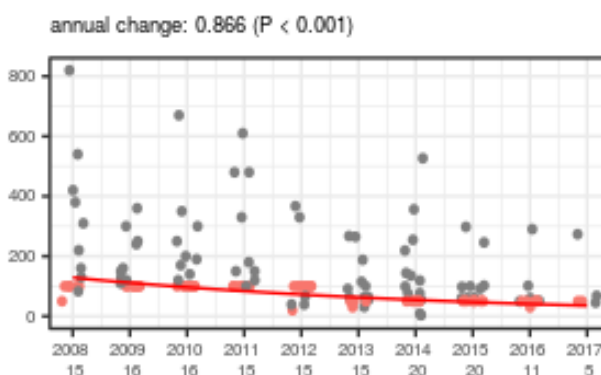
Pain avec des fruits confits ([AA], µg/kg)



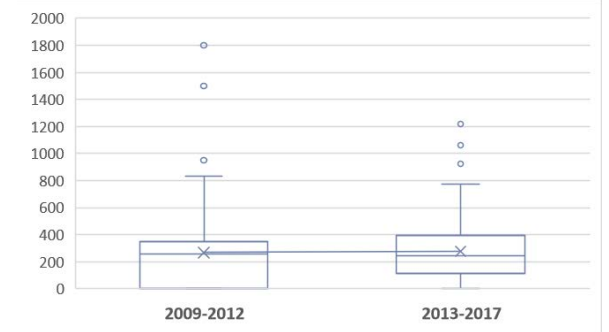
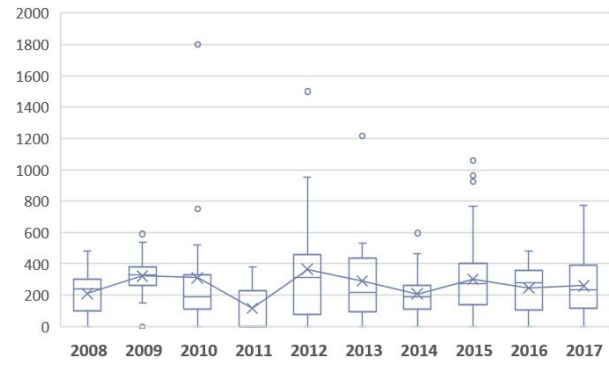
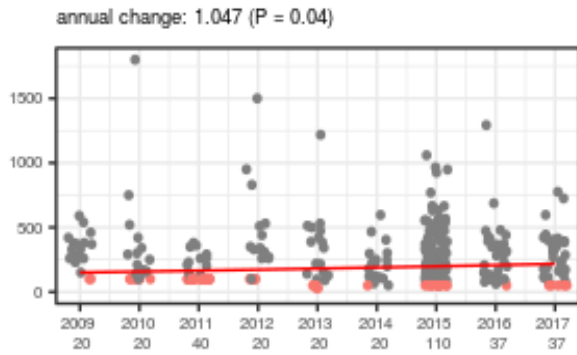
Biscottes (\* à l'exclusion des résultats de 2008) ([AA], µg/kg)



Céréales pour petit-déjeuner ([AA], µg/kg)



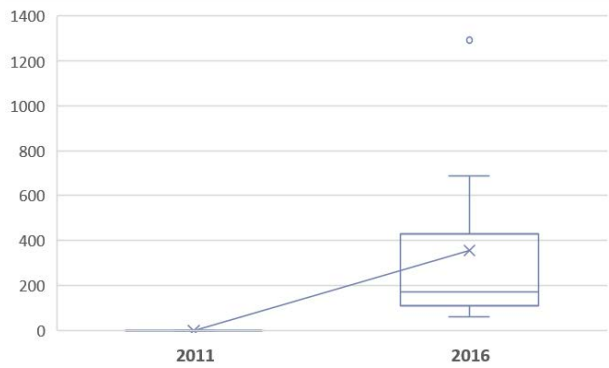
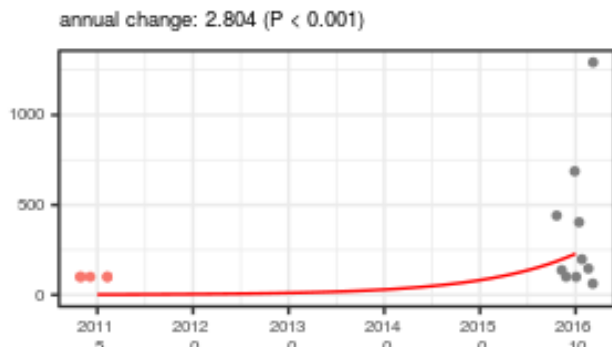
Frites ([AA], µg/kg)



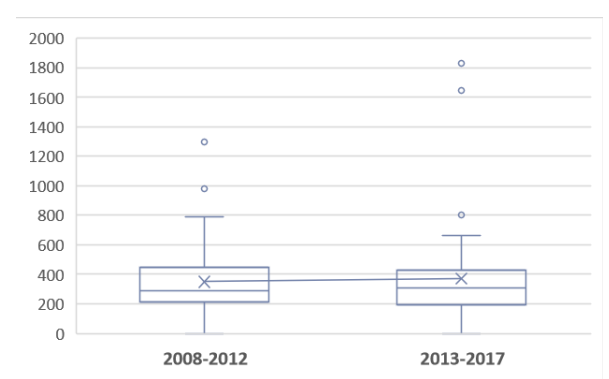
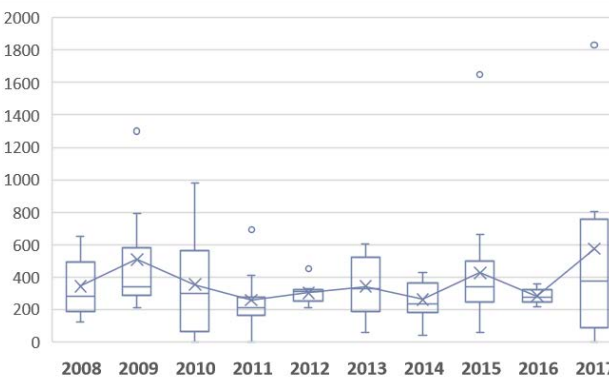
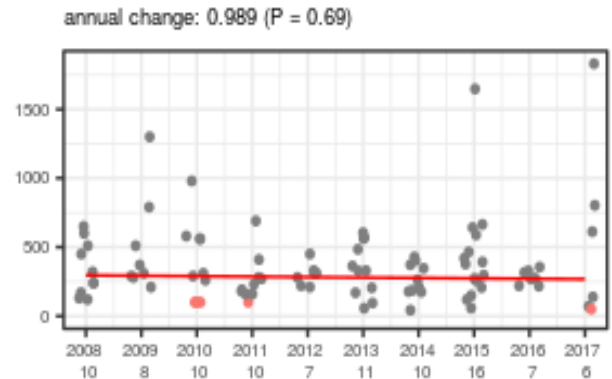
\* excl. resultaten 2008

\* excl. resultaten 2008

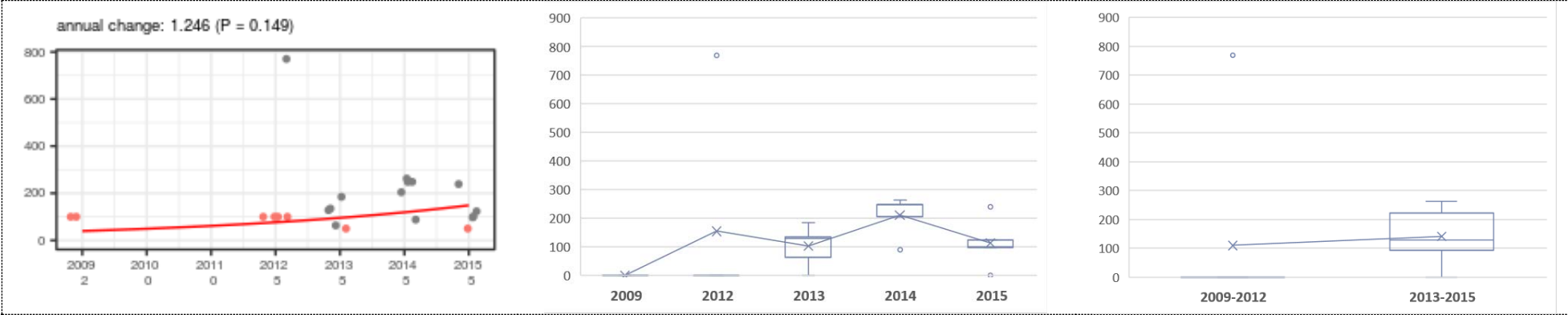
Croquettes ([AA], µg/kg)



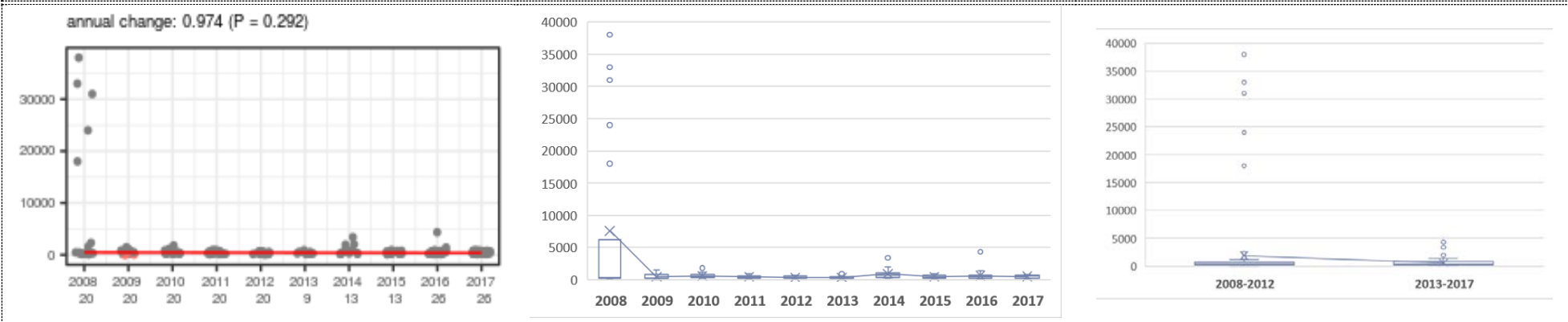
Chips de pomme de terre ([AA], µg/kg)



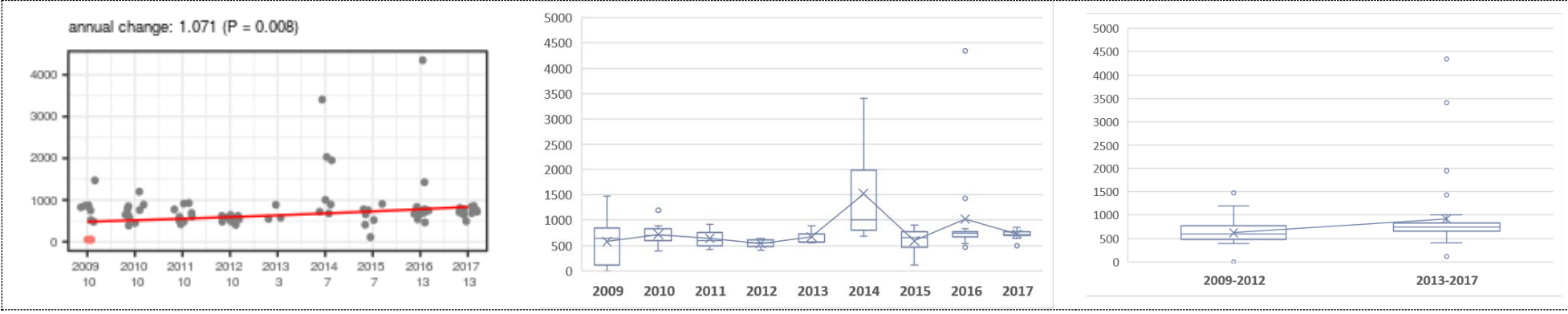
### Chips de maïs ([AA], µg/kg)



### Café ([AA], µg/kg)

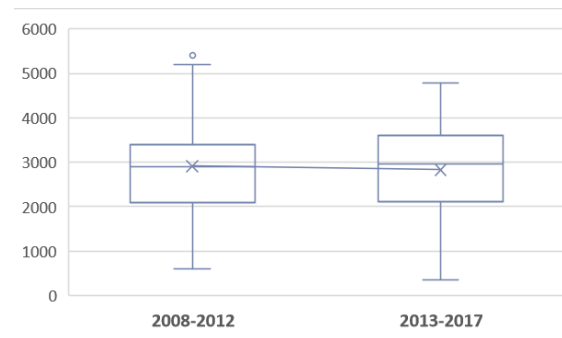
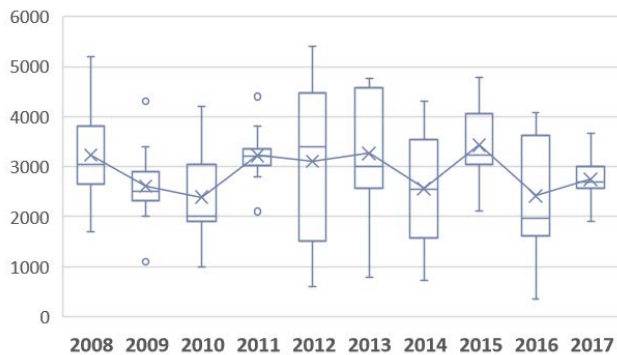
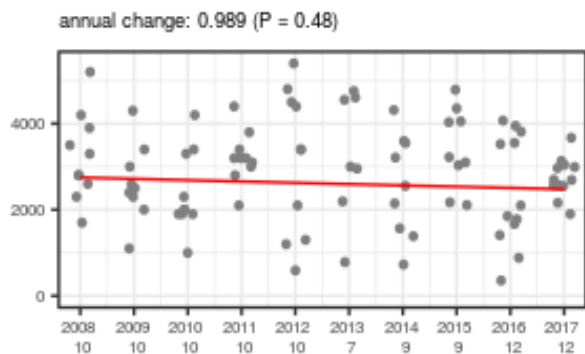


### Café soluble (\* à l'exclusion des résultats de 2008) ([AA], µg/kg)

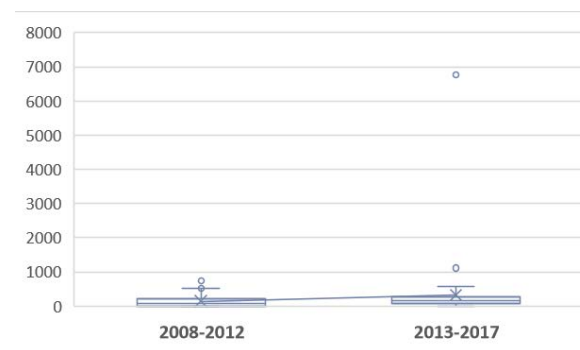
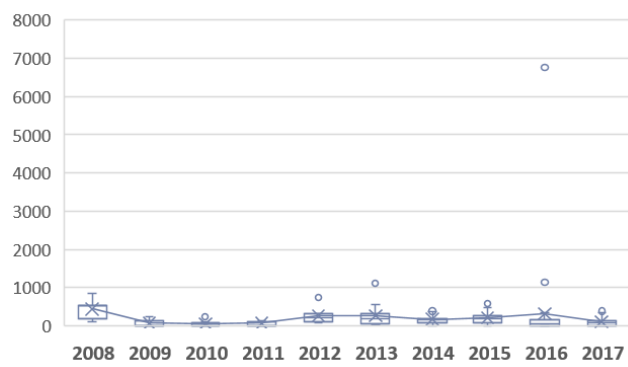
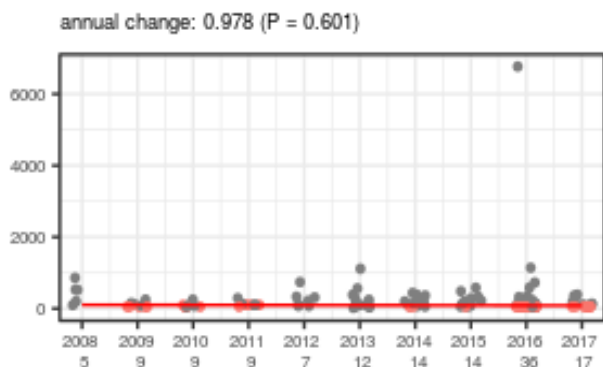




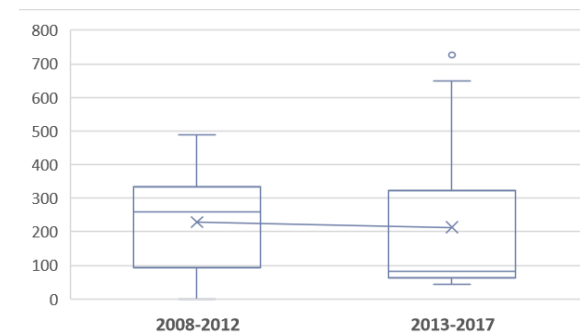
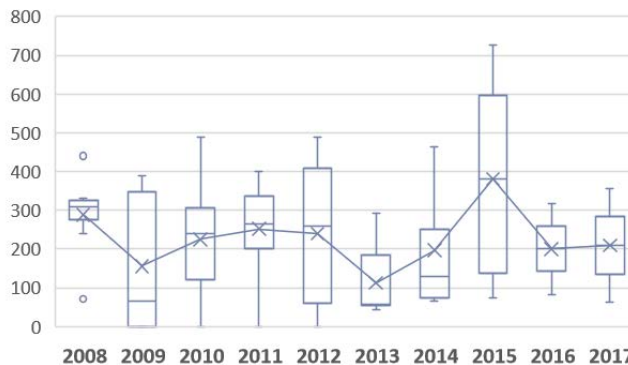
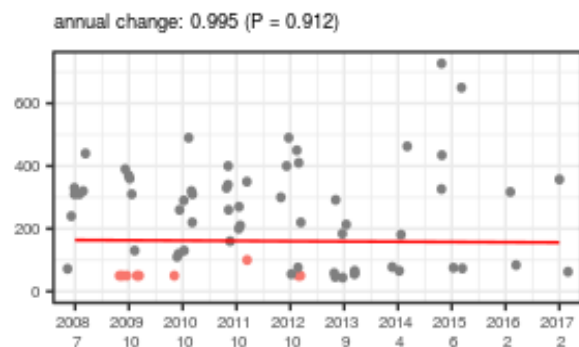
Succédané de café (chicorée) ([AA], µg/kg)



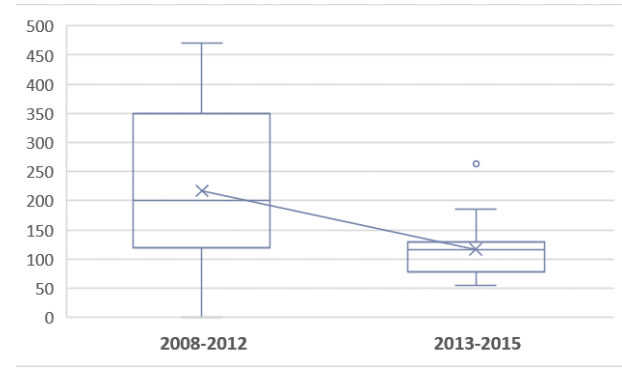
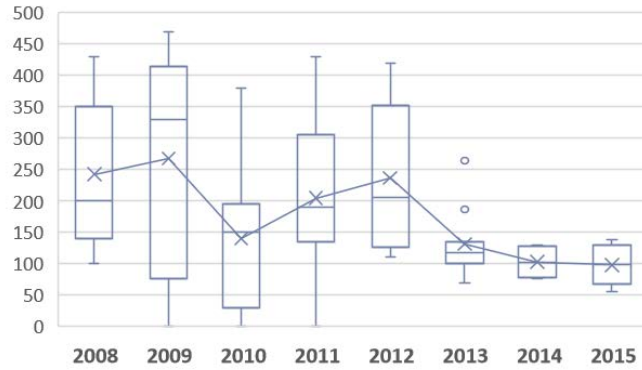
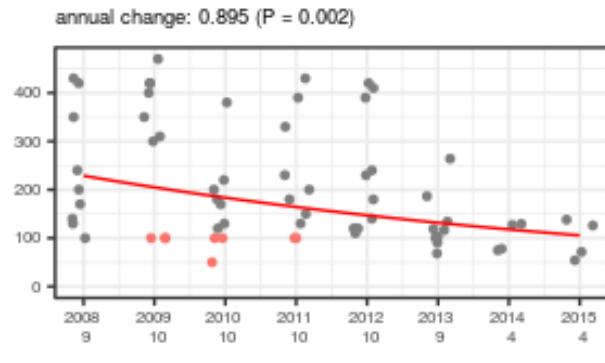
Biscuits ([AA], µg/kg)



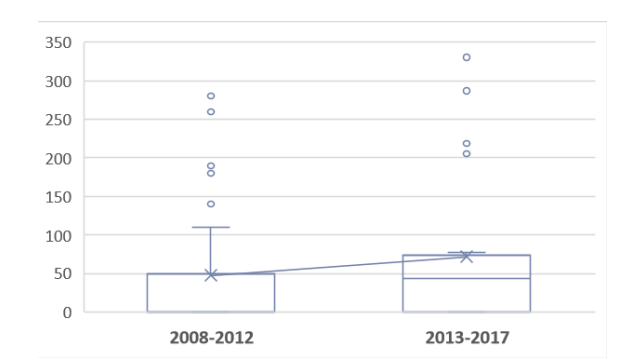
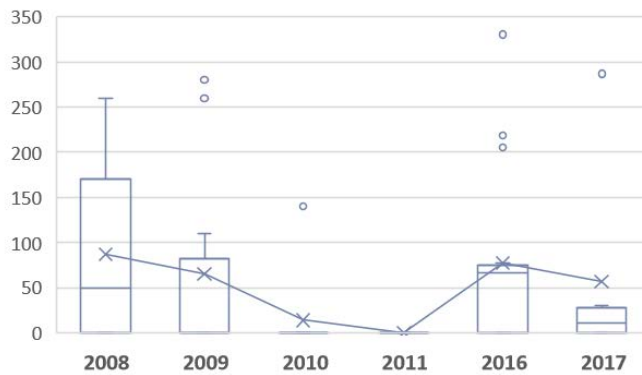
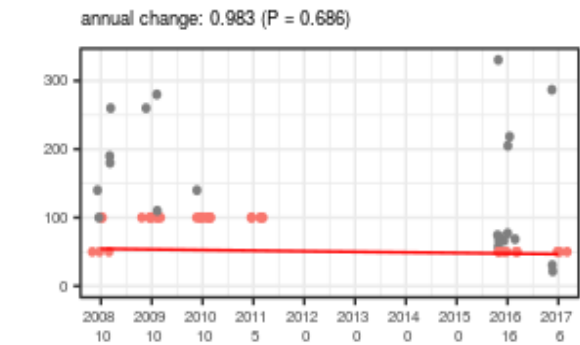
Pain d'épice ([AA], µg/kg)



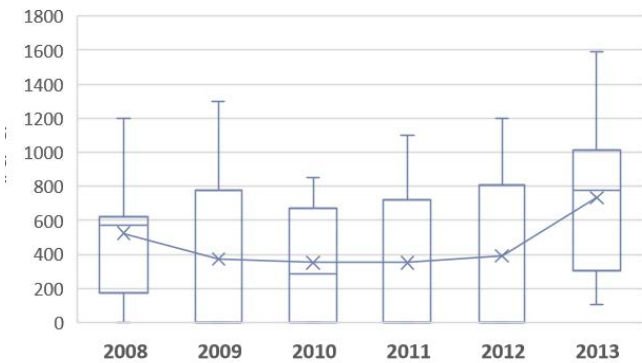
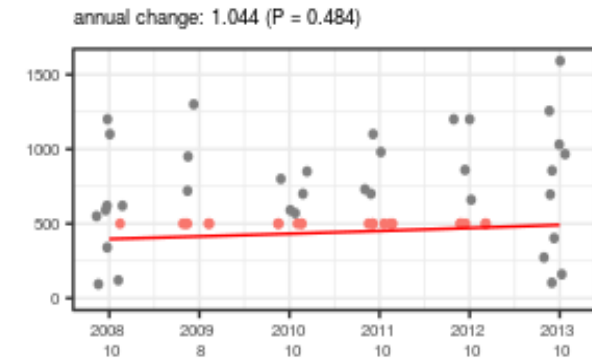
Popcorn ([AA], µg/kg)



Barres de céréales ([AA], µg/kg)



Poudre de paprika ([AA], µg/kg)



Bière ([AA], µg/kg)

